

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-195849
 (43)Date of publication of application : 10.07.2002

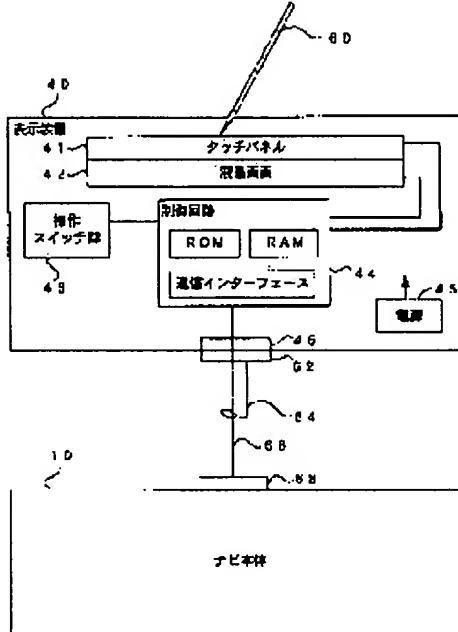
(51)Int.Cl. G01C 21/00
 G08G 1/0969
 G09B 29/00
 G09B 29/10

(21)Application number : 2000-392165 (71)Applicant : DENSO CORP
 (22)Date of filing : 25.12.2000 (72)Inventor : YAMADA TAKUJI

(54) DISPLAY DEVICE AND ON-VEHICLE NAVIGATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a navigation system and display device facilitating the input of a drive plan out of a vehicle.
 SOLUTION: This display device 40 for navigation system comprises a liquid crystal screen 42, a touch panel 41, an operation switch group 43, a control circuit 44 for controlling them, and a power source 45 for supplying power to each part. The display device 40 can be separated from a navigation body 10 side set within the vehicle between a display device-side connector 46 and a first connector 64, and brought out of the vehicle. The control circuit 44 stores the drive plan inputted through the touch panel 41 by use of a pen 60 out of the vehicle in a RAM. The navigation body 10 acquires the drive plan from the control circuit 44 when the display device 40 is connected again, and performs a route calculation to generate route guide information, which is then transmitted to the control circuit 44 and displayed on the display device 40.



LEGAL STATUS

- [Date of request for examination]
- [Date of sending the examiner's decision of rejection]
- [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
- [Date of final disposal for application]
- [Patent number]
- [Date of registration]
- [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
- [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
- [Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-195849

(P2002-195849A)

(43)公開日 平成14年7月10日 (2002.7.10)

(51)Int.Cl.⁷

G 0 1 C 21/00
G 0 8 G 1/0969
G 0 9 B 29/00
29/10

識別記号

F I

G 0 1 C 21/00
G 0 8 G 1/0969
G 0 9 B 29/00
29/10

テマコード(参考)

H 2 C 0 3 2
2 F 0 2 9
A 5 H 1 8 0
A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21)出願番号

特願2000-392165(P2000-392165)

(22)出願日

平成12年12月25日 (2000.12.25)

(71)出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72)発明者 山田 卓司

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(74)代理人 100082500

弁理士 足立 勉

Fターム(参考) 20032 HC08 HC11

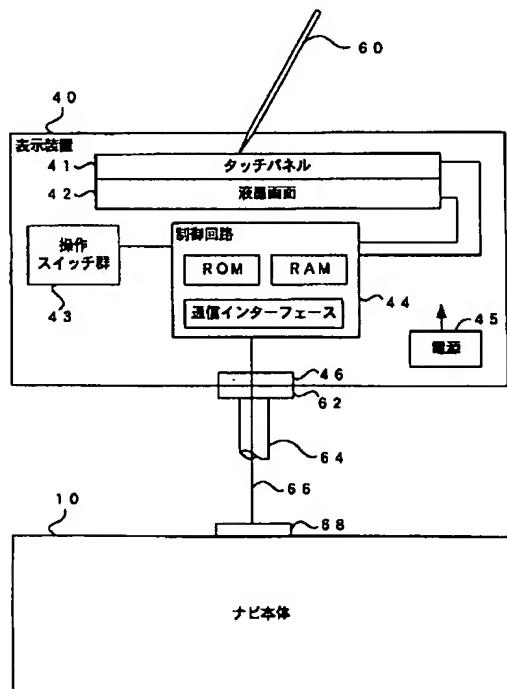
2F029 AA02 AB01 AB07 AB09 AC01
AC02 AC04 AD01
5H180 AA01 BB02 BB04 BB12 BB13
EE18 FF04 FF05 FF07 FF12
FF13 FF22 FF27 FF33

(54)【発明の名称】 表示装置、車載用ナビゲーションシステム

(57)【要約】

【課題】車両外においてドライブ計画の入力を容易に行うことのできるナビゲーションシステム及び表示装置を提供する。

【解決手段】ナビゲーションシステムの表示装置40は、液晶画面42と、タッチパネル41と、操作スイッチ群43と、これらを制御する制御回路44と、各部に電源を供給する電源45とを備える。表示装置40は、表示装置側コネクタ46-第一コネクタ64間で車内に設置されたナビ本体10側から切り離して車外に持ち出すことができ、制御回路44は車外においてペン60でタッチパネル41から入力されたドライブ計画をRAMに記憶しておく。そしてナビ本体10は、表示装置40が再び接続された際に、制御回路44からドライブ計画を取得し、経路計算を行って経路案内情報を生成して制御回路44へ送り、表示装置40に表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 設定内容に基づいて経路案内情報を生成する本体と、該経路案内情報を表示する表示装置とを備える車載用ナビゲーションシステムにおける前記表示装置であって、
前記表示装置は車両外へ持ち出し可能であり、
前記設定内容を入力するための入力手段と、
前記入力手段から入力された設定内容を記憶する記憶手段と、
前記経路案内情報を表示する表示手段と、
前記本体に対して前記記憶手段に記憶した設定内容を通信するための通信手段とを備えることを特徴とする表示装置。

【請求項2】 請求項1に記載の表示装置において、
前記入力手段としてペン入力機能を備えることを特徴とする表示装置。

【請求項3】 請求項1または2に記載の表示装置において、
前記設定内容は、ドライブ計画を含むことを特徴とする表示装置。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載の表示装置において、
前記車両と着脱自在に固定可能な固定部を備えることを特徴とする表示装置。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかに記載の表示装置と本体とを備える車載用ナビゲーションシステムにおいて、
前記本体は、前記記憶手段に記憶された設定内容を前記通信手段を介して取得し、取得した設定内容に基づいて経路案内情報を生成することを特徴とする車載用ナビゲーションシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 ナビゲーションシステムに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 現在地から目的地までの適切な経路を設定し、自動車の走行に伴って移動していく現在位置をディスプレイ上に道路地図とともに表示して経路案内を行うナビゲーションシステムがあり、円滑なドライブに寄与している。

【0003】 このようなナビゲーションシステムでは、目的地へのナビゲーションを行うためにドライブ出発前に目的地等を設定するドライブ計画入力作業が必要である。このドライブ計画の入力は、ナビゲーションシステムのリモコン等を操作して、メニュー等から目的地の場所を選択したり、目的地の場所を特定可能な情報を入力して設定する。したがって、このような操作には所定の時間と手間がかかるため、ドライブ出発前の慌ただしい

時に車両内でこうした作業を行うのは大変であるといった問題があった。

【0004】 この問題を解決するため、例えば音声認識でドライブ計画を入力する方法が考えられるが、この方法は、認識自体の過ちも多く、なかなかうまく入力できない。例えば、「まず、最初に目的地Aに行って、次に目的地Bに行く」といった入力を音声認識で行うのは困難である。

【0005】 そこで、このようなドライブ計画入力作業は、出発直前や車両内でなく、例えば、出発の数日前に自宅等で行いたいといった要求がある。しかし、従来はナビゲーションシステムの各部（例えばGPSセンサ、CDROM装置等）の配線を外して、自宅に運び、再度配線をつないで、車内で行うのと同じ手順でドライブ計画を入力するか、これら各部を内蔵して一体化した一体型のナビゲーションシステムを車載するしかなかった。前者のシステムでは、取り外しや組立に手間がかかり、また後者のシステムでは、小型にするために機能が制限されたり、価格が高くなってしまうといった問題があった。

【0006】 本発明は、上述した問題点を解決し、車両外においてドライブ計画の入力を容易に行うことのできるナビゲーションシステムの表示装置を提供する。

【0007】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】 上述した問題点を解決するためになされた請求項1に記載の表示装置は車両外に持ち出して、設定内容を入力し、記憶させることができる。そして記憶された設定内容は、ナビゲーションシステムの本体から参照できる。

【0008】 したがって、例えば請求項5に示すようにしてナビゲーションシステムの本体においてその設定内容に基づく経路案内情報を生成し、表示装置に表示させることができる。すなわち請求項1に記載の表示装置によれば、設定内容の入力を例えば事前に自宅などで行うことができるようになるので、出発直前に車内で設定するといった慌ただしさはなくなり、余裕をもって設定を行なうことができる。また、表示装置自体に設定内容を記憶するため、従来のようにナビゲーションシステム全体を取り外して車両外に持ち出す必要がない。また表示装置自体にナビゲーションシステムの全機能を含む必要もないため、比較的安価に実現できる。

【0009】 そして、この表示装置はナビゲーションシステムの経路案内情報を表示するための表示装置であるので、例えば車外で設定を入力するための別の装置をわざわざ設けたりする必要がない。しかも、従来は車両を利用しない時にはナビゲーションシステムの表示装置も利用されていなかったが、本発明によれば車両を利用していないときであっても表示装置を有効に利用することができる。

【0010】 このような表示装置は、請求項2に示すよ

うにしてペン入力可能とするとよい。一般的なナビゲーションシステムは、車両内で利用されることを想定してリモコンを入力手段としているが、車両外ではリモコンよりもペン入力の方が容易に入力できる場合が多いからである。

【0011】また設定内容としては、請求項3に示すようにするとよい。ここでドライブ計画としては、例えば、目的地（目的地を特定するための情報を含む）、到着予定時間、走行道路種別などを含む。このようにすれば、ドライブ計画をドライブの前に自宅等で予め入力しておくことができる。

【0012】そしてこのような表示装置は、請求項4に示すように着脱自在に固定可能とするとよい。このようにすれば、表示装置を車両内で使用するときには車両に固定することで安全に利用できるとともに、車両外へ持ち出すことも容易にできるようになる。

【0013】なおこの固定部は例えば車両側の部材と係合するような構成としてもよいし、固定部として鉄板を設けるとともに車両側に磁石を設けるなどして磁力を利用して固定するようにしてもよい。またその他種々の力を用いて固定するようにしてもよい。例えば固定部は吸着性又は粘着性の部材としてもよい。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明が適用された実施例について図面を用いて説明する。なお、本発明の実施の形態は、下記の実施例に何ら限定されることなく、本発明の技術的範囲に属する限り種々の形態を採りうることは言うまでもない。

【0015】本実施例のナビゲーションシステム1は、ナビ本体10と、車両の現在位置を検出するための位置検出器20と、地図データ等を入力するための地図データ入力器30と、地図表示画面やTV画面等の各種表示を行うための表示装置40と、操作用のリモコン50とを備えている。位置検出器20、地図データ入力器30、表示装置40は、ケーブル及びコネクタを介してそれぞれナビ本体10へ接続されている。

【0016】位置検出器20は、GPS(Global Positioning System)用の人工衛星からの送信電波をGPSアンテナを介して受信し、車両の位置、方位、速度等を検出するGPS受信機22と、車両に加えられる回転運動の大きさを検出するジャイロスコープ24と、車速センサや車輪センサ等からなり車両の走行距離を検出するための車速センサ26と、地磁気に基づいて絶対方位を検出するための地磁気センサ28とを備えている。そして、これら各センサ等は、各々が性質の異なる誤差を有しているため、互いに補完しながら使用するように構成されている。なお、精度によっては上述したセンサ等の中の一部のみを用いて構成してもよく、また、左右操舵輪の回転差などから得られる車両のステアリング角を累積して方向を求めるセンサ等を用いてもよい。

【0017】地図データ入力器30は、位置検出の精度向上のためのいわゆるマップマッチング用データ、道路の接続を表した道路データ及び目印データを含む各種データを記憶媒体から入力するための装置である。記憶媒体としては、そのデータ量からCD-ROMやDVDを用いるのが一般的であるが、例えばハードディスクやメモリカード等の他の媒体を用いても良い。道路データは、交差点等の複数のノード間をリンクにより接続して地図を構成したものであって、それぞれのリンクに対し、リンクを特定する固有番号（リンクID）、リンクの長さを示すリンク長、リンクの始端と終端とのx、y座標、リンクの道路幅、および道路種別（有料道路等の道路情報を示すもの）のデータからなるリンク情報を記憶している。

【0018】表示装置40はカラー表示装置であり、図2に示すようにナビ本体10とケーブル66を介して接続されている。このケーブル66の両端には第一コネクタ62と第二コネクタ68が設けられている。第一コネクタ62は、表示装置40を車両内で支持するための支持部64と一体に形成されており、表示装置40の表示装置側コネクタ46に挿入可能である。したがって、第一コネクタ62を表示装置側コネクタ46に挿入することで、表示装置40は車両内で支持された状態となる。一方、第一コネクタ62と表示装置側コネクタ46を外すと、表示装置40は支持部64側と分離されて、車外へと持ち出すことが可能となる。また、第二コネクタ68はナビ本体10の図示しない本体側コネクタに挿入可能であり、通常は常に挿入した状態にしておく。この状態で、第一コネクタ62を表示装置側コネクタ46に挿入すると、ケーブル66を介してナビ本体10から表示装置40へ電源が供給されるとともに、表示装置40の制御回路44とナビ本体10のナビ制御回路19との間で通信が可能となる。

【0019】表示装置40は、液晶画面42と、その液晶画面42と一体に構成され、ペン60の接触を検知するタッチパネル41と、液晶画面42の周囲に設けられたメカニカルなキースイッチである操作スイッチ群43とを備える。そして、これらタッチパネル41、液晶画面42、操作スイッチ群43を制御し、ナビ本体10との通信を行う通信インターフェース、CPU、ROM、RAM、その他のI/O等を備えたマイクロコンピュータである制御回路44を備える。

【0020】表示装置40の上述した各部には、電源45から電源が供給される。電源45は、図示しないACアダプタから電源供給を受けるための端子と、そのACアダプタからの電力、または、ナビ本体10からケーブル66を介して供給される電力によって充電される図示しないバッテリとを備える。ナビ本体10からケーブル66を介して電力が供給されている場合には、その電力を優先して各部に供給する。ナビ本体10から電力が供

給されない場合には、次に A C アダプタからの電力を優先して利用する。A C アダプタからも電力が供給されない場合には、バッテリから電力を供給する。

【0021】タッチパネル 41 は、液晶画面 42 上に縦横無尽に配置された赤外線センサより構成されており、例えば指やペン 60 などでその赤外線を遮断すると、その遮断した位置が 2 次元座標値 (X, Y) として検出される。これによって、後述するように表示画面を直接タッチすることで、所定の指示を入力できるようにされている。なおペン 60 は、表示装置 40 内に収納可能に構成されている。

【0022】操作スイッチ群 43 は液晶画面 42 の周囲に設けられたメカニカルなキースイッチ等であり、制御回路 44 へ各種の指令を入力するとともに、制御回路 44 を介してナビ本体 10 のナビ制御回路 19 に各種の指令を入力することができる。ナビ本体 10 は、図 1 に示すように、外部メモリ 11 と、外部情報入出力装置 13 と、各種指令を入力するための操作スイッチ群 15 と、その操作スイッチ群 15 と同様の各種指令を入力可能なりモートコントロール端末（以下、リモコンと称す。）50 からの信号を入力するリモコンセンサ 17 と、上述した位置検出器 20、地図データ入力器 30、表示装置 40、外部メモリ 11、外部情報入出力装置 13、操作スイッチ群 15、及びリモコン 50 からの入力に応じて各種処理を実行するナビ制御回路 19 を備えている。

【0023】外部情報入出力装置 13 は、図示しないラジオアンテナを介して FM 放送信号を受信したり、道路近傍に配置された V I C S (Vehicle Information and Communication System: 道路交通情報システム) サービス用の固定局から、電波ビーコン信号及び光ビーコン信号を受信する。この受信した情報はナビ制御回路 19 へ送られて処理される。また、外部へ情報を発信する装置である。外部から受け取った情報はナビ制御回路 19 で処理し、必要であれば、ナビ制御回路 19 で処理した情報を外部情報入出力装置 13 から出力する。

【0024】ナビ制御回路 19 は、C P U, R O M, R A M からなる周知のマイクロコンピュータを中心に構成されており、位置検出器 20 からの各検出信号に基づいた車両の現在位置、及び地図データ入力器 30 を介して読み込んだ現在位置付近の地図等を表示画面上に表示する処理や、地図データ入力器 30 に格納された施設索引データに基づき、タッチパネル 41、操作スイッチ群 15, 43、リモコン 50（以下、これらを総称して指示入力器とする）の操作に従って目的地となる施設や出発時間、到着時間、使用する道路種別等を入力するドライブ計画入力処理、現在位置から目的地までの最適な経路を自動的に選択し、この選択された経路に従って案内を行う経路案内処理等のいわゆるナビゲーション処理を実行する。このような自動的に最適な経路を設定する手法は、ダイクストラ法等の手法が知られている。経路案内

処理では、道路地図に重ねて誘導経路を表示して、ドライバーに適切なルートを案内する。ナビ本体 10 の制御回路 19 では、位置検出器 20 から検出した車両の現在地を示すマークと、地図データ入力器 30 より入力された道路データと、地図上に表示すべき案内経路、名称、目印等の付加データとを重ねた経路案内情報を生成して、表示装置 40 の制御回路 44 に送信し、制御回路 44 は液晶画面 42 にこの経路案内情報を表示する。

【0025】なお、ナビ制御回路 19 と表示装置 40 の制御回路 44 が接続されている場合には、いずれか一方の制御回路で各種設定データの変更があった際には、他方の制御回路に対してその変更されたデータを送信し、他方の制御回路はその情報を記憶する。また、電源投入時には、両制御回路がそれぞれ相手の制御回路と通信可能か否かを判断し、通信可能な場合には、お互いの設定情報に不一致がないかを判定する。不一致がある場合にはユーザにその旨を報知していずれかの情報を選択させ、その情報を両制御回路で記憶する。

【0026】本ナビゲーションシステム 1 は、ナビ本体 10 と表示装置 40 が接続されている場合には、通常のナビゲーションシステムと同様にして、ナビ制御回路 19 がドライブ計画入力処理を行う。例えば、施設名称、電話番号、住所、緯度経度等を指示入力器から入力して目的地を設定することができる。

【0027】一方、表示装置 40 をナビ本体 10 と切り離して車外へ持ち出した場合にも、表示装置 40 の制御回路 44 の処理によって、ドライブ計画入力処理を行うことができる。このように表示装置 40 をナビ本体 10 から取り外して動作させた場合の制御回路 44 におけるドライブ計画入力の方法と制御回路 44 でのドライブ計画入力処理について図 3 を参照して説明する。

【0028】制御回路 44 は、ナビ本体 10 と通信ができない状態で、タッチパネル 41 または操作スイッチ群 43 のドライブ計画設定スイッチをユーザが押したことを検出すると、液晶画面 42 にドライブ計画入力画面 70 を表示する。このドライブ計画入力画面 70 への入力例を図 3 に示す。

【0029】図 3 (a) 及び図 3 (b) の左段は、表示装置 40 の液晶画面 42 に表示されるドライブ計画入力画面 70 への入力例を示している。ドライブ計画入力画面 70 は、手書き文字入力欄 71 と、行き先入力欄 72 と、到着予定時間入力欄 73 と、走行道路種別入力欄 74 と、完了ボタン 75 とを備える。

【0030】表示装置 40 には、専用のペン 60 による文字入力機能が付加されており、ユーザのペン入力による手書きの文字データを、文字コードに変換して内蔵の R A M に格納することができる。ユーザがペン 60 で手書き文字入力欄 71 に一文字を書き込むと、制御回路 44 は書き込まれた图形を認識して文字に対応付ける。図 3 (a) では、手書き文字入力欄 71 にペン 60 で文字

「ド」を書き込んでいる。なお、書き込むといつてもペン60からインクが出て書き込めるわけではなく、タッチパネル41によって接触が検知された位置の液晶画面42を所定の色（例えば黒）に表示するよう制御回路44が制御することで、書き込まれたようにみせるものである。なお、この手書き文字認識処理は公知の処理である。この手書きの「ド」を手書き文字認識処理によって文字「ド」（文字コード）に変換すると、図3(a)の行き先入力欄72は「東京○○ランド」と表示されることになる。

【0031】到着予定時間入力欄73は、行き先入力欄72に入力された目的地に到着したい時間を入力する欄である。到着予定時間入力欄73は、ペン60で数字部分をタップすることで数字がプラス1されて表示されるように処理される。すなわち、図3(a)において、「am10:00」の「10」の部分をペン60でタップすると「am11:00」となる。一方「00」の部分をタップすれば「am10:01」となる。またペン60を数字部分に所定時間接触させていると、このようなプラス1が連続的に繰り返しなされる。

【0032】走行道路種別入力欄74は、行き先入力欄72に入力された場所に行くのに高速道路を利用してよいのか否かを設定する欄である。高速道路を使用してよい場合には、「○高速道」をペン60でタップすると、図3(a)のように「●高速道」と表示される。一方、高速道路を使用したくない場合には、「○一般道」をタップすると、図3(b)のように「●一般道」と表示される。つまり片方がタップされた場合には、他方の選択は解除される。

【0033】このようにして、図3(a)に示すように、最初の目的地である「東京○○ランド」の設定が完了したら、完了ボタン75をペン60でタップする。完了ボタン75のタップが検出されると、これらの情報を制御回路44のRAMにテキスト形式で記憶する。すなわち図3(c)の「1. 東京○○ランド：高速：am10:0」のように記憶する。

【0034】続いて2番目の行き先入力画面が表示される。この入力画面にも同様にして図3(b)のように入力する。入力が完了したら完了ボタン75をタップする。前述と同様にして制御回路44のRAMに入力内容を記憶する。すなわち図3(c)の「2. 東京ベイ○○：一般：pm08:00」のように記憶する。

【0035】続いて3番目の行き先入力画面が表示される。ここでは行き先入力欄72になにも入力せずに完了をタップする。行き先入力欄72になにも入力されていない場合には、ドライブ計画の入力が完了したものと判断して、図3(c)に示すように、これまでに記憶された内容に、テキスト「END」を加えて記憶する。なおこの制御回路44のRAMはバッテリによりバックアップされているため、表示装置40の電源を切っても、記

憶内容は保持される。

【0036】このように、ドライブ計画の入力をナビ本体10と切り離した状態で行うことができる。しかも、リモコンや操作スイッチ群によって入力するのではなく、ペン60を使って入力することができる。特に、例えば自宅などの車外では、ペン60を使った方が入力しやすい場合が多い。

【0037】こうして入力が完了したら表示装置40を車内に持ち込み、第一コネクタ62を表示装置側コネクタ46に挿入して、表示装置40を車両内で支持されるようにする。この状態で表示装置40の電源スイッチをオンにすると、制御回路44はナビ本体10のナビ制御回路19と通信可能であることをチェックする。そして、指示入力器から案内開始指示が入力された場合には、図4に示すナビ制御回路側処理を行う。

【0038】図4のS110では、表示装置40の制御回路44のRAMにドライブ計画のデータがあるか否かを判定する。この判定はナビ制御回路19から表示装置40の制御回路44に対して、データの有無を要求し、制御回路44が自己のRAM内にドライブ計画のデータがあるか否かを判定して、その結果をナビ制御回路19に送信することを行う。

【0039】制御回路44のRAMにドライブ計画のデータがある場合には(S110:YES)、S120へ移行し、ない場合には(S110:NO)、この処理を終了する。S120では、制御回路44のRAMに記憶されたドライブ計画のデータを受信して、ナビ制御回路19のRAMにナビ用データに変換して記憶する。すなわち、図3(c)のテキストデータを解析し、行き先名稱は座標へ、走行道路設定はフラグへ、到着予定時間は予定時間データへ変換して記憶する。

【0040】続くS130では、これらのナビ用のデータに基づいて、従来と同様に経路計算を行う。続くS140では、この経路計算結果に基づいて経路案内を行う。すなわち、経路案内情報を生成して制御回路44へ送り、制御回路44はその経路案内情報を液晶画面42に表示する。

【0041】このようにして、車外で設定したドライブ計画に基づいた経路案内を行うことができる。したがって、従来のように出発前に車内でドライブ計画を入力する必要はなくなり、予めドライブ計画を入力しておくことができる。また、いちいちリモコン等を操作しなくても、ペン60で入力することができ、また音声認識よりもミスが少ないため、ユーザはドライブ計画を容易に入力することができる。

【0042】そして、ナビゲーションシステム1の表示装置10をそのまま持ち出すため、ドライブ計画の入力のために、別の携帯情報端末等を購入したりする必要がない。このように表示装置10を単体で機能させることにより、車両を利用する時以外にも表示装置を有効に活

用することができる。

【0043】また、図3に示して説明したように、行き先を入力することで、その行き先までの経路計算を実施し案内を行うことができる。また、到着予定時間を入力することにより、そのドライブ計画を実現するための出発時間を計算することもできる。また、途中よりたい場所の到着予定時間を入力すれば、その前に寄っている場所をいつ出発すればよいかもナビ側で計算することができる。そして、走行道路設定を行うことにより、お金がかかってもいいので有料道路を通ってもよいのか、一般道で行くのかをナビ本体10で判定することができる。

【0044】なお上記実施例においては、図3の行き先入力画面でドライブ計画を入力することとしたが、ドライブ計画を入力しやすいインターフェースであればよく、例えば、図5(a)に示すように、文章のような形式で入力できるようにしてよい。図5(a)は、黒線のみが引かれた画面を表示し、そこへペン60で1日目と2日目の予定を書き込んだ例である。この記述方法としては所定の規則が設けられており、ユーザはその規則(ルール)に従って入力する。図5(a)の例では、図5(b)のように記号に意味を持たせている。このように入力された手書きの文字は、文字認識によりテキストに変換され、図3(c)の場合と同様に制御回路44のRAMに記憶しておく。このようにすれば、紙にメモしながら予定を記述するような感覚でドライブ計画を入力できる。なお図5(b)のような記号の意味や規則(ルール)は、例えば操作スイッチ群43の所定のスイッチを押した際に、すぐに表示できるようにするとよい。

【0045】また、ドライブ計画の際に入力する情報として、寄りたいお店の名称、通りたい有料道路、トイレ休憩の予定間隔など、ドライブの計画で考えられることを設定できるようにするとよい。ナビ本体10では、これら的内容を加味して経路計算を行い、経路案内をする。また、例えば絵文字などを登録できるようにしてもよい。このようなユーザ自身が作成する情報の入力には、手間がかかるため、予め車外で行えるようにすると便利である。絵文字の登録の方法としては、例えば、フリーハンドで描いた絵を、目的地の名称と対応付けて入力し、ナビ本体10へ転送できるようにしてよいし、図6に示すようなマトリックスに塗る部分と塗らない部分を選択しながら絵文字を入力し、転送するようにしてもよい。このマトリックスはナビのフォントと同じドット数(16*16ドット、32*32ドットなど)にするとよい。もちろんカラーで登録できるようにしてもよい。

【0046】このように、予め車外で種々の情報を登録可能であるため、ナビゲーションシステムをユーザ固有のものへカスタマイズすることが容易にできる。しかもユーザ自らが作成したデータに基づいて経路案内を行えば、よりユーザにとってわかりやすい案内となる。

【0047】また、ナビ本体10と表示装置40の通信は、無線通信で行うようにしてもよい。そして、ナビ制御回路19から液晶画面42を直接制御可能としてもよい。この場合には、ケーブル66に例えばRGB信号のような映像信号を載せて表示装置40に送るようにし、制御回路44からの液晶画面の制御信号(映像信号)と切り替えて表示するようにすればよい。

【0048】なお、本実施例において、タッチパネル41及び操作スイッチ群43が特許請求の範囲における入力手段に相当し、制御回路44のRAMが記憶手段に相当する。また、液晶画面42が表示手段に相当し、制御回路44が通信手段に相当する。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例のナビゲーションシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】実施例の表示装置の構成を示すブロック図である。

【図3】実施例の表示装置に表示するドライブ計画入力画面を説明する図である。

20 【図4】実施例の経路案内処理を示すフローチャートである。

【図5】実施例の表示装置に表示するドライブ計画入力画面を説明する図である。

【図6】絵文字入力画面を示す図である。

【符号の説明】

1…ナビゲーションシステム 10…ナビ本体

11…外部メモリ 13…外部情報入出力装置

30 15…操作スイッチ群 17…リモコンセンサ

19…ナビ制御回路 20…位置検出器

22…GPS受信機 24…ジャイロスコープ

26…車速センサ 28…地磁気センサ

30…地図データ入力器 40…表示装置

40 41…タッチパネル 42…液晶画面

43…操作スイッチ群 44…制御回路

45…電源 46…表示装置側コネクタ

50…リモコン 60…ペン

62…第一コネクタ部 64…支持部

66…ケーブル 68…第二コネクタ

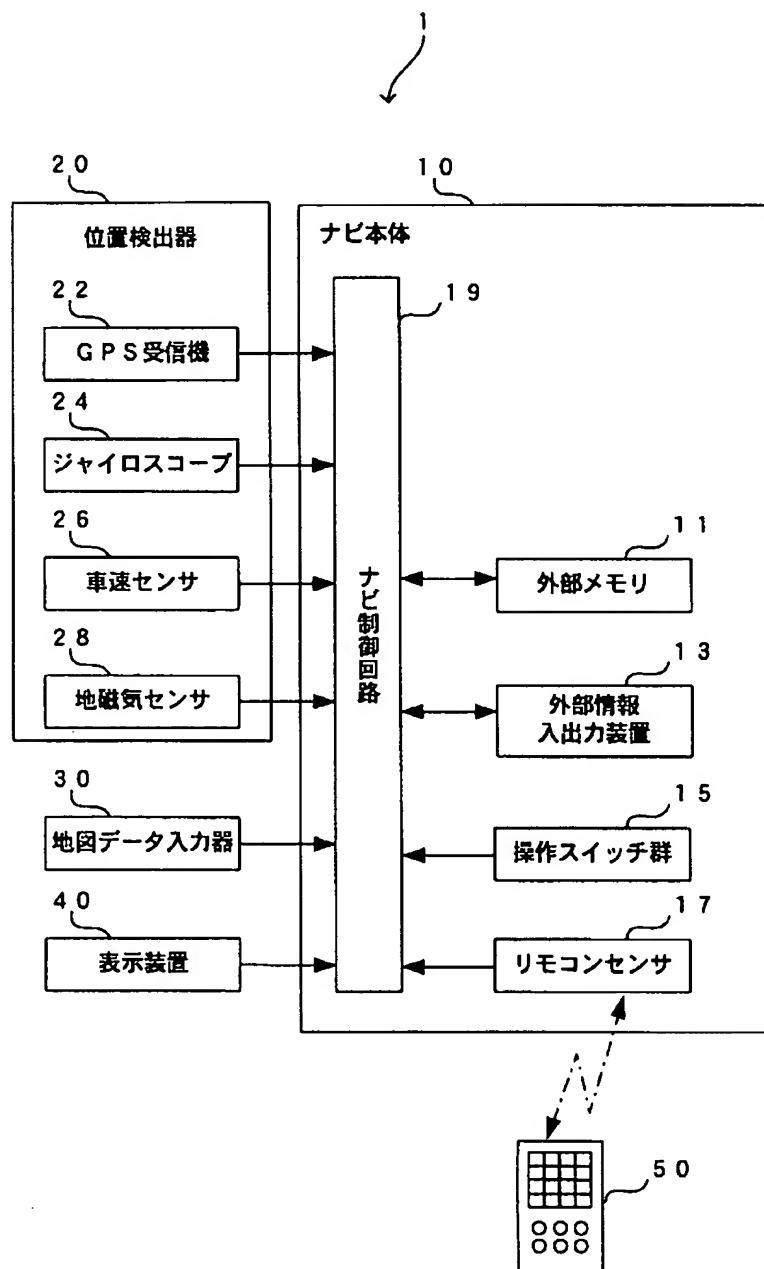
50

70…ドライブ計画入力画面
き文字入力欄
72…行き先入力欄

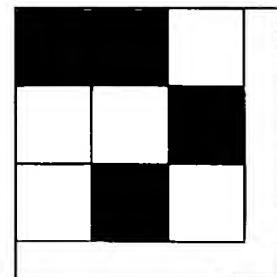
71…手書 * 予定時間入力欄
74…走行道路種別入力欄
73…到着* ボタン

75…完了

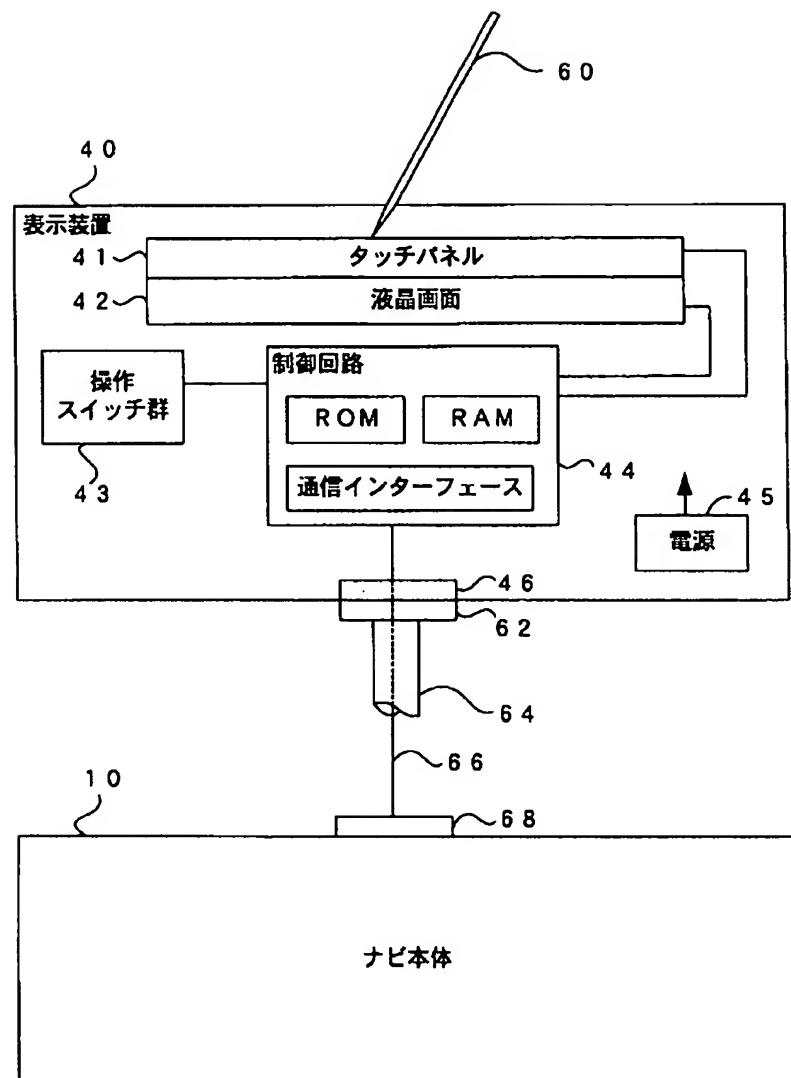
【図1】



【図6】

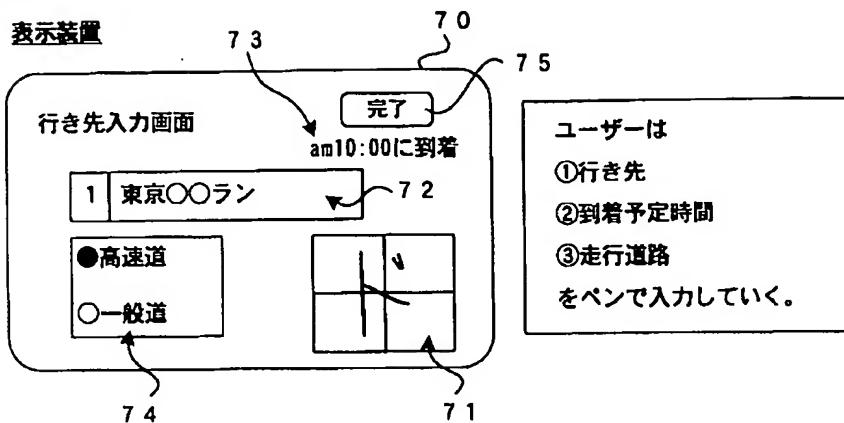


【図2】

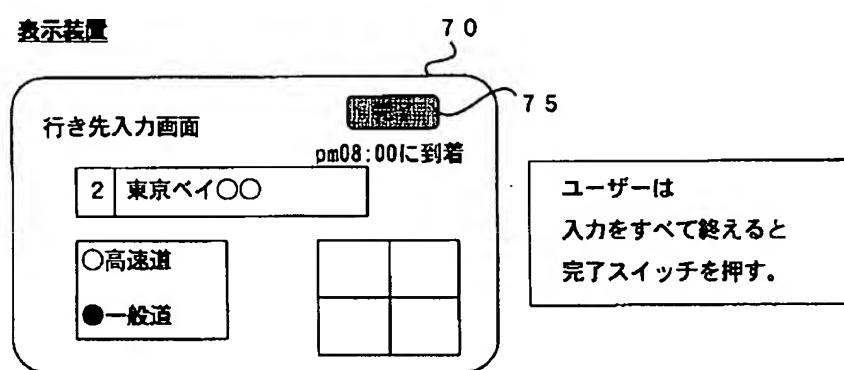


【図3】

(a)



(b)



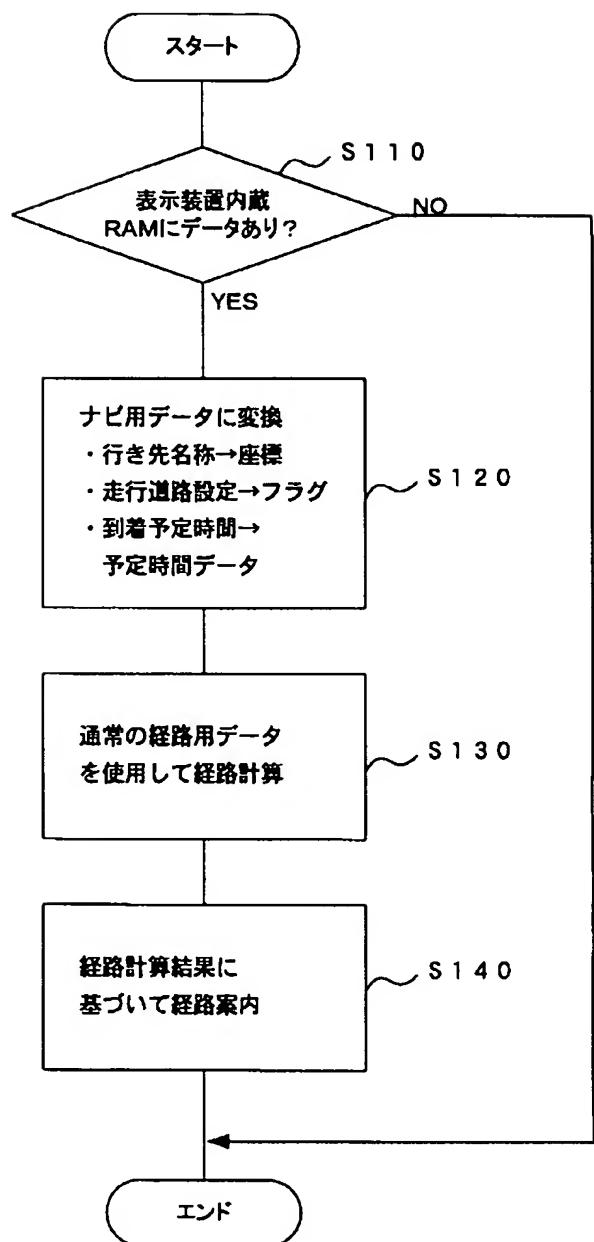
(c)

表示装置内蔵RAM

1. 東京○○ランド：高速：am10:00
2. 東京ペイ○○：一般：pm08:00
END

ユーザーの設定データは、
文字コードデータとして
表示装置に内蔵のRAM
に貯えられる。

【図4】



【図5】

